

論文要旨

氏名	中村 卓
タイトル (日英併記)	<i>Porphyromonas gingivalis</i> hydrogen sulfide enhances methyl mercaptan-induced pathogenicity in mouse abscess formation (<i>Porphyromonas gingivalis</i> の産生する硫化水素はメチルメルカプタンによるマウス膿瘍を増悪する)
<p>論文の要旨 (日本語で記載)</p> <p>歯周炎の原因菌の1つとして注目されているグラム陰性菌 <i>Porphyromonas gingivalis</i> は L-システインを基質として硫化水素を産生するが、同細菌が産生する硫化水素と歯周組織の炎症の関係は不明である。</p> <p>本研究では、<i>P. gingivalis</i> から L-システインを基質として硫化水素を産生する酵素を同定し、マウス膿瘍モデルを用いて、硫化水素の炎症における役割を解析した。同定された酵素はメチオニン-γ-リアーゼ (PG0343) と一致した。この酵素は L-メチオニンを基質としてメチルメルカプタンを産生することが報告されている。</p> <p>そこで同細菌の硫化水素とメチルメルカプタンの炎症における役割を解析する目的で <i>P. gingivalis</i> W83 株の PG0343 欠損株を作成し、基質である L-システインと L-メチオニンの存在・非存在下での硫化水素とメチルメルカプタンの産生量についてガスクロマトグラフィーで測定した。この結果、W83 株は L-メチオニンの存在に関係なくメチルメルカプタンを産生し、L-システイン存在下でのみ硫化水素を産生した。一方、PG0304 欠損株では L-メチオニンの存在に関係なくメチルメルカプタンは産生されず、L-システイン存在下でのみ硫化水素が産生された。このように、<i>P. gingivalis</i> W83 株においてメチルメルカプタンと硫化水素では基質による産生様式が異なること、および PG0343 以外の硫化水素産生遺伝子が存在することが明らかになった。</p> <p>次に、<i>P. gingivalis</i> W83 野生株と PG0343 欠損株を用いたマウス膿瘍モデルでメチルメルカプタンと硫化水素の膿瘍形成における役割を解析した。<i>P. gingivalis</i> W83 野生株では L-メチオニンの添加・非添加に関係なく膿瘍形成が認められ、膿瘍面積は同程度であった。また、PG0343 欠損株では膿瘍形成は認められなかった。W83 野生株で形成した膿瘍は、L-システインの添加で更に増大した。しかし、PG0343 欠損株に L-システインを添加しても膿瘍形成は認められなかった。</p> <p>以上のことから、<i>P. gingivalis</i> が産生する硫化水素のみでは膿瘍を形成しないが、同細菌の硫化水素は、メチルメルカプタンにより形成された膿瘍を増大させることが明らかになった。</p>	